

Requested Patent: JP61020039A

Title: SILVER HALIDE COLOR PHOTOGRAPHIC SENSITIVE MATERIAL ;

Abstracted Patent: JP61020039 ;

Publication Date: 1986-01-28 ;

Inventor(s): SATOU RIYOUSUKE ;

Applicant(s): KONISHIROKU SHASHIN KOGYO KK ;

Application Number: JP19840141089 19840706 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G03C7/34 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a titled material which has excellent color formability, obviates the color fading of a cyan dye by the treatment of a fatigued bleaching agent and is improved in a shelf life at the under a high temp. and high humidity by incorporating at least one kind of a specific phenolic cyan coupler in a silver halide emulsion layer.

CONSTITUTION: The aliphatic group or aromatic group R' necessary for providing diffusion resistance to a ballast group, more specifically a cyan coupler and a cyan dye formed of the cyan coupler in addition to univalent groups R, R1, R2 and Y is added in the formula. A constituting unit for forming a cyan dye image consisting of a red sensitive silver halide emulsion layer containing a cyan dye forming coupler is carried in the silver halide emulsion photosensitive material and the constituting units for forming a magenta dye image and yellow dye image are likewise carried in the base. The incorporation of the coupler into the red sensitive silver halide emulsion is executed by dissolving the coupler then mixing the solution with an aqueous gelatin solution containing a surface active agent and emulsifying the same then adding the emulsion to the red sensitive silver halide emulsion.

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-20039

⑤ Int. Cl.

G 03 C 7/34

識別記号

庁内整理番号

6771-2H

④ 公開 昭和61年(1986)1月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ハロゲン化銀カラー写真感光材料

⑯ 特 願 昭59-141089

⑰ 出 願 昭59(1984)7月6日

⑱ 発 明 者 佐 藤 亮 介 日野市さくら町1番地 小西六写真工業株式会社内

⑲ 出 願 人 小西六写真工業株式会 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 野田 義親

明 細 書

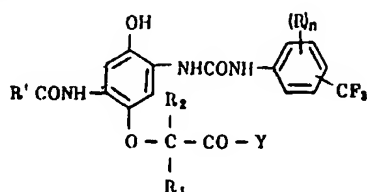
1. 発明の名称

ハロゲン化銀カラー写真感光材料

2. 特許請求の範囲

支持体上に、少なくとも1層のハロゲン化銀乳剤層を有するハロゲン化銀カラー写真感光材料において、前記ハロゲン化銀乳剤層に下記一般式〔I〕で表わされるフェノール系シアンカプラーの少なくとも1種を含有せしめたことを特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料。

一般式〔I〕



(式中、R'はバラスト基を表わし、Rは1価の基を表わし、R₁およびR₂は、それぞれ水素原子または1価の有機基を表わし、Yは1価の有機基を表わし、nは0～4の整数を表わす。)

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、新規なシアン色素画像形成カプラーを含有するハロゲン化銀カラー写真感光材料に関し、更に詳しくは、疲労漂白液処理によるシアン色素の褪色がなく、優れた発色性を有し、かつ高温、高湿下における経時保存性が改良されたシアン色素画像形成カプラーを含有するハロゲン化銀カラー写真感光材料に関する。

(従来技術)

通常カラー画像は芳香族第1級アミン系発色現像主薬が露光されたハロゲン化銀粒子を還元することにより、生成する発色現像主薬の酸化生成物と黄色、マゼンタ、シアンの各色素を形成するカプラーとがハロゲン化銀乳剤中、酸化カップリングすることにより形成される。

シアン色素を形成する為に典型的に使用されるカプラーはフェノール類及びナフトール類である。特にフェノール類に於いて従来カプラーの写真性能より考えて要求される基本的性質としては色素

の分光吸収特性が良好なこと、即ちスペクトルの緑領域に吸収がなく、シャープなこと。形成される色素が光、熱、湿気等に対して十分な堅牢性を有すること。発色性が良好なこと、即ち十分な発色感度と発色濃度を有すること。更に E D T A 第 2 鉄塩を主成分とする漂白浴あるいは漂白定着浴がランニングで疲労しても色素損失がないこと等が要求される。

これまで上記の諸要件を満足すべく研究が行なわれてきているが本発明の知る限りに於いては、上記の要求される性質をすべて満足したシアンカブラーは未だ見出し出されていない。

例えば、米国特許第 2801,171 号に記載されている 6-[α -(2,4-ジ-1-アミルフェノキシ)ブタンアミド]-2,4-ジ-クロロ-3-メチルフェノールは耐光性は良好であるが、耐熱性に欠点を有し加えて疲労した漂白定着液での色素損失も大きい。米国特許第 2,895,826 号記載の 2-ヘプタフルオロブタンアミド-5-[α -(2,4-ジ-1-アミルフェノキシ)ヘキサナミド]

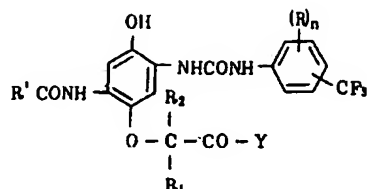
- 3 -

従って本発明は、発色性に優れ、疲労漂白液処理によるシアン色素の褪色がなく、かつ高温、高湿下における経時保存性が改良されたシアン色素画像形成カブラーを含有するハロゲン化銀カラー写真感光材料を見出すことにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、上記本発明の課題は、支持体上に、少なくとも 1 層のハロゲン化銀乳剤層を有するハロゲン化銀カラー写真感光材料において、前記ハロゲン化銀乳剤層に下記一般式 [I] で表わされるフェノール系シアンカブラーの少なくとも 1 種を含有せしめたハロゲン化銀カラー写真感光材料により解決し得ることがわかった。

一般式 [I]



式中、R' はパラスト基を表わし、R は 1 価の基

- 5 -

フェノールは耐熱性、疲労した漂白定着液での色素損失という点で秀れているが、耐光性、発色性という点では劣る。更に米国特許第 3,839,044 号、特開昭 47-37425 号公報、特公昭 48-36894 号公報、特開昭 50-10135 号、同 50-117422 号、同 50-130441 号、同 50-108841 号、同 50-120334 号公報等に記載されるフェノール型シアンカブラーも耐熱性などの点で不満足である。2 位にウレイド基を有するフェノールカブラーは英国特許第 1,011,940 号及び米国特許第 3,446,622 号、同 3,996,253 号、同 3,758,308 号及び同 3,880,661 号等に記載されているが、これらのカブラーより形成されるシアン色素は分光吸収がブロードな事、更に吸収極大が赤領域の比較的短波部にあることよりスペクトルの緑領域にかなりの吸収を有し色再現上好ましくない。特開昭 56-65134 号に記載の 2 位にウレイド基を有するフェノールカブラーはスペクトル領域の緑吸収については、かなり改善されているが、その他の特性は今一つ不十分である。

(発明が解決しようとする問題点)

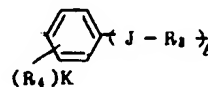
- 4 -

を表わし、R₁ および R₂ は、それぞれ水素原子または 1 価の有機基を表わし、Y は 1 価の有機基を表わし、n は 0 ~ 4 の整数を表わす。

以下、本発明を更に詳細に記載する。

前記一般式 [I] において、R' はパラスト基を表わすが、更に具体的には上記 R' は前記一般式 [I] で示されるシアンカブラーおよび該シアンカブラーから形成されるシアン色素に耐拡散性を付与するのに必要な脂肪族基または芳香族基を表わし、好ましくは炭素原子数 4 ないし 30 個のアルキル基、アリール基またはヘテロ環基である。例えば直鎖または分岐のアルキル基 (例えば 1-ブチル、n-オクチル、1-オクチル、n-ドデシルなど)、アルケニル基、シクロアルキル基、5 員もしくは 6 員環ヘテロ環基および一般式 [Ia] で示される基などが挙げられる。

一般式 [Ia]



式中、J は酸素原子または硫黄原子を、K は 0

- 6 -

から4の整数、 ϵ は0または1を示し、 K が2以上の場合、2つ以上存在する R_k は同一でも異なっているてもよく、 R_3 は炭素原子数1~20の直鎖または分岐のアルキレン基、 R_4 は一価の基を示し、例えば、ハロゲン原子(好ましくは、クロル、ブロム)アルキル基(好ましくは直鎖または分岐の炭素数1から20のアルキル基(例えばメチル、tert-ブチル、tert-ペンチル、tert-オクチル、ドデシル、ペンタデシル、ペンシル、フェネチル))、アリール基(例えばフェニル)、複素環基(好ましくは、含チッ素複素環基)、アルコキシ基(好ましくは、直鎖または分岐の炭素数1から20のアルキルオキシ基(例えば、メトキシ、エトキシ、tert-ブチルオキシ、オクチルオキシ、デシルオキシ、ドデシルオキシ))、アリールオキシ基(例えば、フェノキシ)、ヒドロキシ、アシルオキシ基(好ましくは、アルキルカルボニルオキシ基、アリールカルボニルオキシ基(例えばアセトキシ、ベンゾイルオキシ))、カルボキシ、アルコキシカルボニル基(好ましくは炭素数1から20

- 7 -

鎖または分岐の置換または未置換のアルキル基(特に好ましくはメチル、tert-ブチル))、アリール基(好ましくは置換または未置換のフェニル基)、複素環基(好ましくは含チッ素複素環(特に好ましくはピロリジン、ピペリジン))、ヒドロキシ基、アルコキシ基(好ましくは炭素数1から8の置換または未置換のアルコキシ基(特に好ましくはメトキシ、tert-ブチルオキシ、メトキシカルボニルメトキシ基))、アリールオキシ基(好ましくは置換または未置換のフェノキシ基)、アシルオキシ基(好ましくは置換または未置換のアルキルカルボニルオキシ基、アリールカルボニルオキシ基)、メルカプト基、アルキルチオ基(好ましくは置換または未置換の炭素数1から8のアルキルチオ基(特に好ましくはメチルチオ基))、ニトロ基、アシル基(好ましくは炭素数1から8のアルキルカルボニル基(特に好ましくはアセチル基、ヒバロイル基))、アミノ基、アルキルアミノ基(好ましくは炭素数1から4の直鎖または分岐のアルキルアミノ基(特に好ましくはメチル

- 9 -

の直鎖または分岐のアルキルオキシカルボニル基)、アリールオキシカルボニル基(好ましくはフェノキシカルボニル)、アルキルチオ基(好ましくは炭素数1から20のアルキルチオ基)アシル基(好ましくは炭素数1から20の直鎖または分岐のアルキルカルボニル基)、アシルアミノ基(好ましくは炭素数1から20の直鎖または分岐のアルキルカルボアミド、ベンゼンカルボアミド)、スルホンアミド基(好ましくは炭素数1から20の直鎖または分岐のアルキルスルホンアミド基、ベンゼンスルホンアミド基)、カルバモイル基(好ましくは炭素数1から20の直鎖または分岐のアルキルアミノカルボニル基、フェニルアミノカルボニル基)、スルファモイル基(好ましくは炭素数1から20の直鎖または分岐のアルキルアミノスルホニル基、フェニルアミノスルホニル基)等を挙げる事ができる。

また前記一般式[I]において、 R は1価の基を表わすが、 R の表わす一価の有機基としては、例えばアルキル基(好ましくは炭素数1から4の直

- 8 -

アミノ基、エチルアミノ基、tert-ブチルアミノ基)、ジアルキルアミノ基(好ましくはジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基)を挙げる事ができる。

次に前記一般式[I]において、 R_1 および R_2 は、それぞれ水素原子または1価の有機基を表わすが、このときの1価の有機基としては、ニトロ基、水酸基、シアノ基、カルボキシ基、アミノ基、置換アミノ基、スルホ基又は置換、非置換の；アルキル基、アルケニル基、アリール基、ヘテロ環残基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアゾ基、アシルアミノ基、カルバモイル基、エステル基、アシル基、アシルオキシ基、スルホンアミド基、スルファモイル基、スルホニル基、モルホリノ基、ピペラジル基、イミダゾリル基等が挙げられる。

また前記一般式[I]において、 Y は1価の有機基を表わすが、この場合の1価の有機基としては、好ましくは、脂肪族炭化水素残基、芳香族炭化水素残基、複素環残基、アルコキシ基、フェノキシ

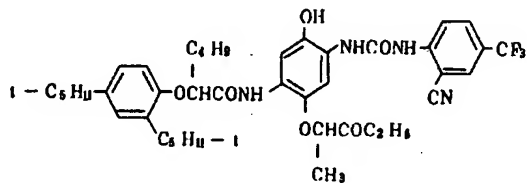
- 10 -

基、ナフトキシ基、アルキルアミノ基、複素環アミノ基、メルカプト基等を挙げることができ、これらの基は置換基を有していてもよい。

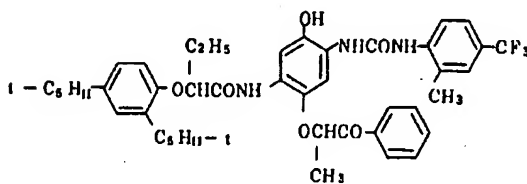
以下に前記一般式〔I〕で示される化合物の代表的具体例を記載する。

(例示化合物)

(1)



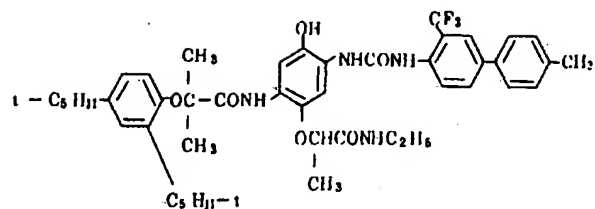
(2)



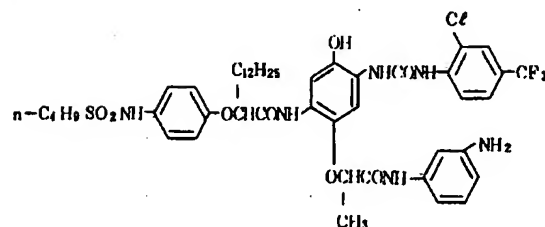
以下参照

- 11 -

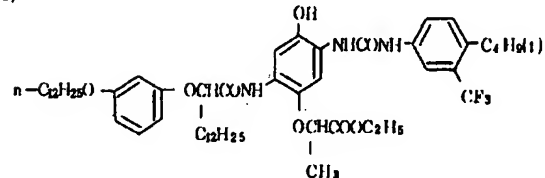
(3)



(4)



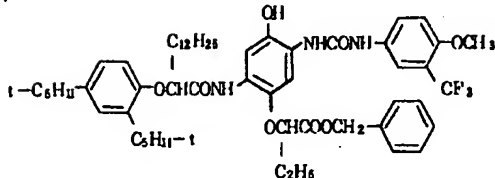
(5)



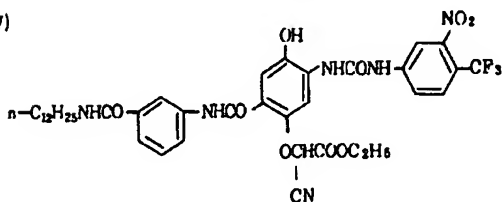
以下参照

- 12 -

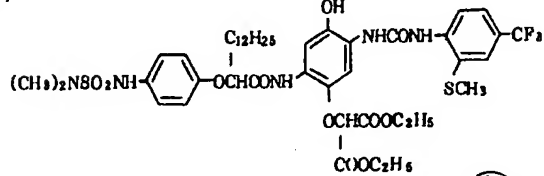
(6)



(7)



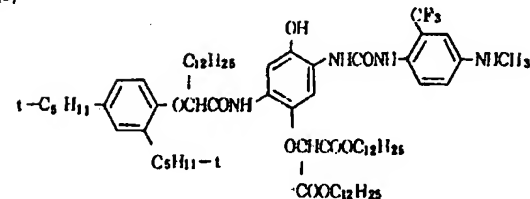
(8)



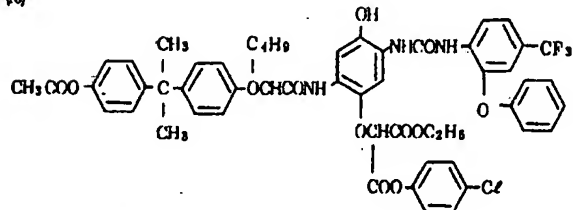
以下参照

- 13 -

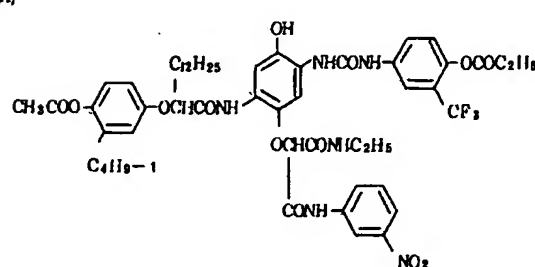
(9)



(10)

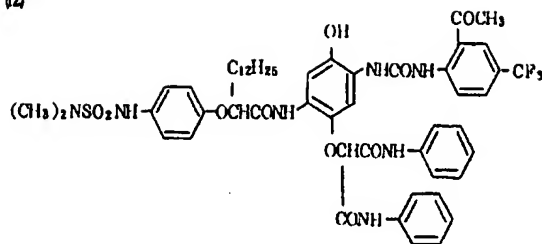


(11)

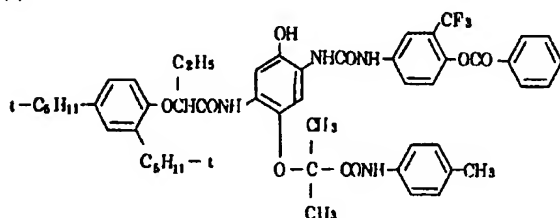


- 14 -

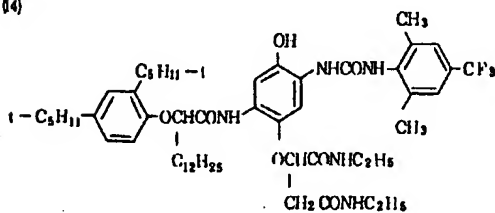
(12)



(13)

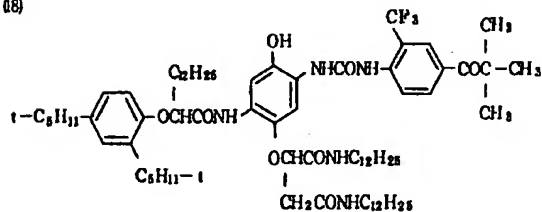


(14)



- 15 -

(15)



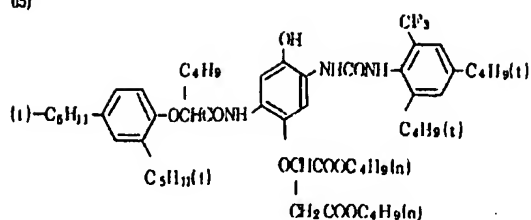
次に本発明に係るシアンカブラーの合成法を記載する。

合成例-1 (例示化合物-1の合成)

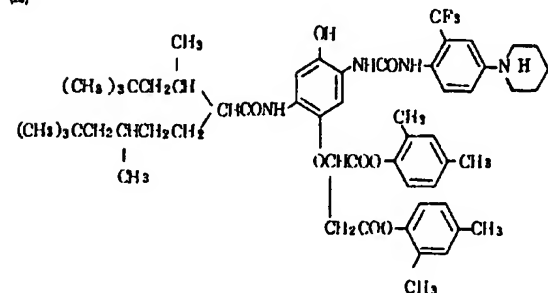
2-(4-トリクロロメチル-2-シアノ-フェニルウレイド)-4-クロロ-5-(2,4-ジ-tert-アミルフェノキシ)ブチルアセトアミド]-フェノール 33.6g を 500 ml の酢酸に溶解し、約 15℃ 以下で 3.6g の亜硝酸ソーダを水 20 ml に溶解した亜硝酸ソーダ溶液を滴下し、2 時間攪拌後、この反応液を 1 g の氷水中に注加し、析出する結晶を濾別、乾燥してキノン体を得た。収量 16.8g (55%)。

上記のキノン体 16.8g をテトラヒドロフラン 200 ml に溶解し、0.5g の炭素・パラジウムを触媒

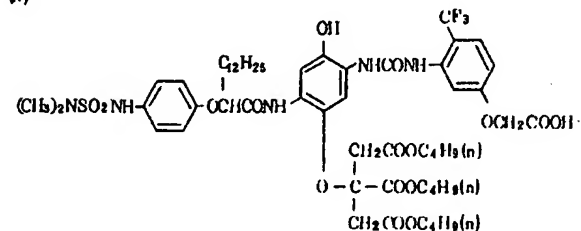
(16)



(17)



(18)



- 16 -

として水素還元を行ない、還元終了後、上記触媒を濾別し、濾液にアセトン 250 ml、炭酸カリウム 3.6g、ベンジルプロマイド 4.5g を加え、窒素気流下 4 時間還流した。

続いて反応液を濃縮後、トルエン：アセトン = 7 : 3 を用いてカラム分離した。かくしてモノベンジルハイドロキノン誘導体を得られた。収量 10g (40%)。

上記のモノベンジルハイドロキノン誘導体 8.8g とブロムエチルケトン 21g とを 200 ml のアセトンに溶解し、さらに 15g の炭酸カリウムを加えて 8 時間還流し、この反応液を濾過後濃縮し、中間体(単離せず)を得、この中間体をエタノール 200 ml に分散し、炭素・パラジウムを触媒として水素還元を行なった。反応後濾過、濃縮し、得られた固体をアセトニトリルから再結晶して目的物の例示化合物(II) 10.8g を得た。

本発明に係わるハロゲン化銀乳剤層に含有せしめるシアン色素形成カブラーは通常のシアン色素形成カブラーで用いられる方法技術が同様に適用

- 17 -

- 18 -

出来る。典型的には、例えばカプラーをハロゲン化銀乳剤に配合し、この乳剤をベース上に被覆して写真要素を形成する。

写真要素は、単色要素または多色要素であることが出来る。多色要素では、本発明に係るシアン色素形成カプラーは、一般に感光性ハロゲン化銀乳剤に含有させる。

各感光性ハロゲン化銀乳剤層を構成する各構成単位は、スペクトルのある一定領域に対して感光性を有する単層乳剤層または多層乳剤層からなることが出来る。

本発明のハロゲン化銀写真感光材料は、少なくとも1つのシアン色素形成カプラーを含有する少なくとも1つの赤感性ハロゲン化銀乳剤層からなるシアン色素画像形成構成単位(シアン色素形成カプラーの少なくとも1つは本発明に係わるカプラーである)、少なくとも1つのマゼンタ色素形成カプラーを有する少なくとも1つの緑感性ハロゲン化銀乳剤層からなるマゼンタ色素画像形成単位、少なくとも1つの黄色色素形成カプラーを有

- 19 -

添加される。

本発明のハロゲン化銀写真感光材料に使用されるハロゲン化銀乳剤に用いられるハロゲン化銀としては、臭化銀、塩化銀、沃臭化銀、塩臭化銀、塩沃臭化銀等の通常のハロゲン化銀乳剤に使用される任意のものが包含される。

本発明に係るハロゲン化銀乳剤を構成するハロゲン化銀乳剤は、通常行なわれる製法をはじめ、種々の製法、例えば特公昭46-7772号に記載されている如き方法、即ち溶解度が臭化銀よりも大きい、少なくとも一部の銀塩からなる銀塩粒子の乳剤を形成し、次いでこの粒子の少なくとも一部を臭化銀または沃臭化銀塩に変換する等の所謂コンバージョン乳剤の製法、或いは0.1 μm 以下の平均粒径を有する微粒子状ハロゲン化銀からなるリップマン乳剤の製法等あらゆる製法によって作成することができる。

さらに本発明に係るハロゲン化銀乳剤は、感度増感剤、例えばアリルチオカルバミド、チオ尿素、シスチン等、また活性或いは不活性のセレン増感

する少なくとも1つの青感性ハロゲン化銀乳剤層からなる黄色素画像形成構成単位をベースに担持させたものからなる。ハロゲン化銀写真感光材料は、追加の層例えばフィルター層、中間層、保護層、下塗り層等を有することが出来る。

本発明に係るカプラーを赤感性ハロゲン化銀乳剤に含有せしめるには、例えばトリクレジルホスフェート、ジブチルフタレート等の沸点175℃以上の高沸点有機溶媒または酢酸ブチル、プロピオン酸ブチル等の低沸点溶媒のそれぞれ単独にまたは必要に応じてそれらの混合液に本発明に係るカプラーを単独でまたは併用して、溶解した後、界面活性剤を含むゼラチン水溶液と混合し、次に高速攪拌ミキサーまたはコロイドミルで乳化した後、赤感性ハロゲン化銀乳剤に添加して本発明に使用するハロゲン化銀乳剤を調製することが出来る。そして本発明に係るカプラーを本発明に係る赤感性ハロゲン化銀乳剤中に添加する場合、通常、ハロゲン化銀1モル当り約0.07~0.7モル、好ましくは0.1モル~0.4モルの範囲で本発明のカプラーが

- 20 -

剤、そして還元増感剤、例えば第1スズ塩、ポリアミン等、貴金属増感剤、例えば金増感剤、具体的にはカリウムオーリチオシアネート、カリウムクロロオーレート、2-オーロスルホベンズチアゾールメチルクロリド等、或いは例えばルテニウム、ロジウム、イリジウム等の水溶性塩の増感剤、具体的にはアンモニウムクロロパラチート、カリウムクロロパラチネート及びナトリウムクロロパラダイド等の単独で或いは適宜併用で化学的に増感されることが出来る。

また本発明に係るハロゲン化銀乳剤は種々の公知の写真用添加剤を含有せしめることができる。例えばResearch Disclosure(リサーチ・ディスクロジャー)1978年12月項目17643に記載されているが如き写真用添加剤である。

本発明に係るハロゲン化銀は赤感性乳剤に必要な感光波長域に感光性を付与するために適当な増感色素の選択により分光増感がなされる。この分光増感色素としては種々のものが用いられ、これらは1種或いは2種以上併用することができる。

- 22 -

- 21 -

本発明において有利に使用される分光増感色素としては、例えば米国特許 2269,234号、同 2270,378号、同 2442,710号、同 2454,620号、同 2776,280号等に記載されている如きシアニン色素、メロシアニン色素または複合シアニン色素を代表的なものとして挙げるることができる。

本発明のハロゲン化銀写真感光材料に用いることができる発色現像液は好ましくは、芳香族第1級アミン系発色現像主薬を主成分とするものである。この発色現像主薬の具体例としてはp-フェニレンジアミン系のものが代表的であり、例えばジエチル-p-フェニレンジアミン塩酸塩、モノメチル-p-フェニレンジアミン塩酸塩、ジメチル-p-フェニレンジアミン塩酸塩、2-アミノ-5-ジエチルアミノトルエン塩酸塩、2-アミノ-5-(N-エチル-N-ドデシルアミノ)-トルエン、2-アミノ-5-(N-エチル-N-β-メタンスルホンアミドエチル)アミノトルエン硫酸塩、4-(N-エチル-N-β-メタンスルホンアミドエチルアミノ)アニリン、4-(N-

-エチル-N-β-ヒドロキシエチルアミノ)アニリン、2-アミノ-5-(N-エチル-N-β-メトキシエチル)アミノトルエン等が挙げられる。

現像後は銀及びハロゲン化銀を除去するための漂白、定着または漂白-定着、洗浄及び乾燥の通常の工程が行なわれる。

以下実施例により、本発明を具体的に述べるが本発明の実施の態様がこれにより限定されるものではない。

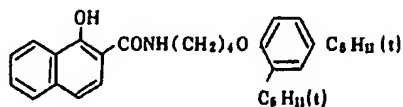
実施例(1)

第1表に示すような本発明に係るフェノール系シアンカプラー及び下記の比較カプラー(A)、(B)、(C)を各々0.01モルずつ取り、その重量と同量のフタル酸ジブチル及び3倍量の酢酸エチルとの混合液に加え、60℃に加温して完全に溶解した。この溶液をアルカノールB(アルキルナフタレンスルホネート、デュポン社製)及びゼラチンの水溶液に加え、コロイドミルを用いて乳化し、それぞれのカプラー分散液を作成した。次にこのカプラー

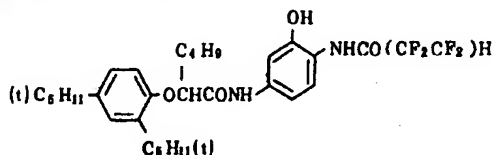
- 23 -

分散液を銀として0.1モル含む灰臭化銀乳剤(5モル%が灰化銀)に添加し、ポリエチレンラミネート紙に塗布し乾燥して、安定な塗布膜を有する6種類のハロゲン化銀カラー写真感光材料(試料番号1~6)を得た。

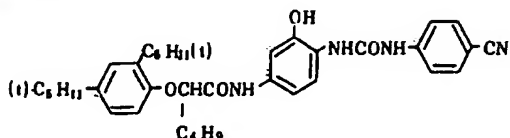
比較用カプラー(A)



比較用カプラー(B)



比較用カプラー(C)



- 25 -

これらの試料を常法に従ってウェッジ露光を行なった後、次の処理を行なった。

処理工程 (30℃)	処理時間
発色現像	3分15秒
漂白	6分30秒
水洗	3分15秒
定着	6分30秒
水洗	3分15秒
安定化	1分30秒

〔発色現像液組成〕

4-アミノメチル-N-エチル-N-(β-ヒドロキシエチル)-アニリン硫酸塩	4.8 g
無水亜硫酸ナトリウム	0.14 g
ヒドロキシアミン、1/3 硫酸塩	1.98 g
硫酸	0.74 mg
無水炭酸カリウム	28.85 g
無水炭酸水素カリウム	3.46 g
無水亜硫酸カリウム	5.10 g
臭化カリウム	1.16 g
塩化ナトリウム	0.14 g

- 26 -

ニトリロ酢酸、3ナトリウム塩 1.20 g
水酸化カリウム 1.48 g
水を加えて1ℓとする。

〔漂白液組成〕

エチレンジアミンテトラ酢酸鉄アンモニウム塩 100 g
エチレンジアミンテトラ酢酸2アンモニウム塩 10 g
臭化アンモニウム 150 g
氷酢酸 10 ml
水を加えて1ℓとし、アンモニア水を用いてpH 6.0に調整する。

〔安定液組成〕

チオ硫酸アンモニウム 175.0 g
無水亜硫酸ナトリウム 8.6 g
メタ亜硫酸ナトリウム 2.3 g
水を加えて1ℓとし、酢酸を用いてpH 6.0に調整する。

〔安定化液組成〕

ホルマリン(37%水溶液) 1.5 ml

- 27 -

ることが判る。また本発明による試料は、分光スペクトルを測定した結果、赤領域の長波長部に最大吸収波長を有し、短波長部はシャープな切れを示し、色再現上好ましい色素画像を与えることもわかった。

実施例2

実施例1と同様にして得られた試料7~12をウェッジ露光した後、実施例1の発色現像処理を行った。一方漂白定着液を下記の組成に代えたもので現像処理を行ない疲勞漂白液によるシアン色素画像の褪色性を調べた。

〔漂白液組成〕

エチレンジアミンテトラ酢酸鉄アンモニウム塩 100 g
エチレンジアミンテトラ酢酸2アンモニウム塩 10 g
臭化アンモニウム 150 g
氷酢酸 10 ml
ヒドロサルファイト 5 g
水を加えて1ℓとし、10N-硫酸を用いてpH5.5

- 29 -

コニダックス(小西六写真工業株式会社製) 7.5 ml
水を加えて1ℓとする。

上記の処理により得られたシアン色素画像について写真特性測定した。その結果を下記第1表に示す。

(第1表)

試料No	シアンカプラー	相対感度	最大濃度
1	例示化合物 1	118	271
2	" 4	116	272
3	" 8	125	274
4	比較用カプラー (A)	100	204
5	" (B)	110	225
6	" (C)	105	221

(尚、表中の相対感度は比較用カプラー(A)を100とした時の感度比)

上記第1表の結果からも明らかな如く、本発明に係るカプラーを用いた試料(試料No1~3)は、感度、発色性共に比較カプラーに比べて優れてい

- 28 -

に調整する。

画像処理して得られた試料のシアン色素の最大反射濃度を測定した。

その結果を下記第2表に示す。尚、最大濃度部における色素残存率は以下のようにして求めた。

$$\text{色素残存率} = \frac{\text{疲勞漂白液処理}}{\text{新液漂白液処理}} \times 100$$

(第2表)

試料No	シアンカプラー	色素残存率
7	例示化合物 2	99
8	" 5	97
9	" 6	96
10	比較用カプラー (A)	60
11	" (B)	91
12	" (C)	95

上記第2表の結果から、本発明に係るカプラーを用いた試料(試料No7~9)では、疲勞漂白液処理におけるシアン色素の褪色が少ないことが明瞭された。

- 30 -

実施例 3

前記実施例 1 と同様にして得られた試料を用いて色素画像の耐光性、耐熱性、耐湿性の検討を行った。

得られた結果を第 3 表に示す。

(第 3 表)

試料番号	カプラー	耐 光	耐 熱	耐 湿
13	例示化合物 3	81	93	94
14	" 7	83	92	93
15	" 9	81	95	95
16	比較カプラー (A)	61	73	78
17	" (B)	38	72	77
18	" (C)	73	81	85

なお、表中耐光性は、得られた各画像をキセノンフェードメーターで 400 時間曝露後の残留濃度を、曝露前の濃度を 100 として表わした。また耐湿性は 60℃、相対湿度 70% の条件で 4 週間保存後の残留濃度を、試験前の濃度を 100 として表わした。さらに耐熱性は、77℃ の条件下 4 週間保存後

の残留濃度を、試験前の濃度を 100 として表わした。(但し初濃度 1.0)

第 3 表より、本発明に係るシアンカプラーを用いた試料は、耐光性、耐熱性、耐湿性のいずれの点でも優れた性能を有することがわかる。

(発明の効果)

ハロゲン化銀乳剤層に本発明に係る一般式 [1] で示される化合物を含有せしめたカラー写真感光材料は、夜間漂白液処理によるシアン色素画像の褪色も少なく、感度が高く発色性に優れるばかりでなく、高温、高湿下における経時保存性にも優れた特性を有する。

代理人 弁護士 野 田 義 親

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.